Martin, E A

Lane Medical Library

Ein während der Geburt erkanntes

Querverengtes Becken mit Ankylose beider Iliosacralgelenke.

INAUGURAL-DISSERTATION,

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

VORGELEGT DER

MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

UND

ÖFFENTLICH ZU VERTHEIDIGEN

am 15. Juli 1870

VON

Eduard August Martin

aus Jena.

OPPONENTEN:

H. Fasbender, Dr. med., prakt. Arzt.
C. Staude, Dr. med., prakt. Arzt.
H. Löhlein, Dr. med.

BERLIN.

DRUCK VON GUSTAV SCHADE.

Marienstr. 10.

Meinem verehrten Vater

dem Geheimen Medicinal-Rath und Professor

Dr. E. Martin

in dankbarer Gesinnung

gewidmet.

Das in dieser Schrift beschriebene Becken ist im Januar d. J. in der geburtshülflichen Universitäts-Poliklinik zu Berlin zur Beobachtung gekommen. Die grofse Seltenheit der querverengten Becken mit Ankylose beider Iliosacralgelenke würde schon allein eine ausführliche Mittheilung darüber rechtfertigen; eine solche erscheint aber um so wichtiger, als unser Becken unter den bis jetzt bekannten dieser Art — Robert[1]), Kirchhoffer[2]), Seyfert-Lambl[3]), Dubois-Robert[4]), Lloyd-Roberts[5]), Kehrer[6]) — das erste schon intra partum richtig diagnosticirte ist und, soweit man aus den Beschreibungen jener Exemplare ersehen kann, neben dem Dubois-Robert'schen allein in Bezug auf seine Entstehung selbst Aufschlüsse giebt.

---

[1]) Robert, Beschreibung eines im höchsten Grade querverengten Beckens u. s. w. 1842.

[2]) Kirchhoffer, Neue Zeitschrift für Geburtskunde. Bd. XIX. S. 305.

[3]) Seyfert-Lambl, Verhandlungen der phys.-medic. Gesellsch. zu Würzburg. 1852. Bd. III. S. 340. Vierteljahrschrift für die praktische Heilkunde. Prag 1853. Bd. II. S. 142.

[4]) Robert, Ein durch mechanische Verletzung und ihre Folgen querverengtes Becken. 1853.

[5]) Lloyd-Roberts, London obstetrical transactions. 1868. vol. IX. p. 250.

[6]) Kehrer, Monatsschr. f. Geb. 1869. Bd. XXXIV. S. 1.

Auf den folgenden Seiten wird nur die Krankengeschichte, die unter den oben erwähnten Umständen von besonderem Werthe sein mufs, und die ausführliche Beschreibung des Beckens Platz finden; auch sollen gelegentlich die hier gefundenen Maafse mit denen der sechs schon bekannten Becken zusammengestellt werden. Auf die Entstehung der Beckenmifsgestaltung und ihren Einflufs auf den Geburtsverlauf gedenken wir an einem anderen Orte näher einzugehen.

I. Krankengeschichte.

Fr. Wilsnack, 26 J., Ip., aus Mecklenburg, stammt aus gesunder Familie. Skeletmifsbildungen finden sich in derselben nicht, bis auf ungewöhnlich stark, exostosenähnlich entwickelte untere Ulnarenden, wodurch die Mutter und Fr. Wilsnack ausgezeichnet sind. Fr. W. hat, wie mehrere ihrer Geschwister, an Scropheln gelitten; in ihrem sechsten Lebensjahre wurde sie durch eine von ihrem damaligen Arzt als Nervenfieber uns bezeichnete Krankheit fünf Wochen lang ans Bett gefesselt, nach welcher sie für längere Zeit das Laufen verlernt haben will; darnach behauptet Pat. bis auf einen leichten Husten stets gesund gewesen zu sein. Schwere Arbeit hat sie nie verrichtet; sie macht einen sensiblen und eigensinnigen Eindruck. Mit dem vierzehnten Jahre regelmäfsig menstruirt, verheirathete sie sich am 29. April 1869; seitdem war die Regel ausgeblieben. Die Schwangerschaft verlief ohne Störung. Die Wehen begannen am Abend des 14. Januar 1870.

Als dieselben bis zum Abend des 15. 1. 70 unwirksam geblieben, wurde die Hülfe der Poliklinik in Anspruch genommen. Der Praktikant, Herr Dr. Westphalen, fand den Muttermund noch wenig erweitert, während die Wehen andauernd schmerzhaft waren, gab Extr. op. aquos. 0,12 im Halbklystier und injicirte Morph. muriat. 0,01 subcutan. Der Muttermund erweiterte sich darnach bis zu Zweithalergröfse, um 8½ Uhr sprang die Blase, es stellten sich kräftige Druckwehen ein, ohne indefs den vorliegenden Kopf in das Becken zu führen. Herztöne des Kindes wurden auf der rechten Seite gehört, 120—130 in der Minute; kleine Theile waren wegen der Spannung des Leibes nicht deutlich zu fühlen. Der Kopf stand so hoch über dem Becken, dafs man Fontanellen und Nähte nicht unterscheiden konnte. Die Kreifsende fühlte sich sehr angegriffen und erbrach wiederholt. Stuhl und Urin wurden spontan entleert. Der gegen 9 Uhr hinzugerufene Secundärarzt, Hr. Dr. Kulp, fand den Beckenausgang auffallend querverengt und veranlafste die Hinzuziehung des Geh. Rath Martin, meines Vaters.

Die nun nochmals angestellte Untersuchung ergab folgende Data: Spinae il. 206 Mm.[1]), Crist. il. Il. 239, Troch. 260, Conjug. ext. 216. Die Diagonalis ist nicht zu messen, weil das Promontorium nicht erreicht werden kann. Die Entfernung der auffallend gradgestreckten Darm-

[1]) Die Maafse sind in Millimetern angegeben; die in den Tabellen aufgeführten Zahlen der gleichen Becken sind nach der Umrechnungstafel meines Bruders, des Dr. C. Martin (durchschnittliche geburtshülfliche und gynäkologische Maafse und Gewichte. Berl. 1867), berechnet worden.

und Schambeine von der Schamfuge zu der jederseitigen Spina post. sup. os. il. 220; die Obliq. dextr. 180, sinistr. 175; Beckenumfang 800, Leibesumfang nach Abfluſs des Fruchtwassers 870. Die Spinae post. os. il., welche stark nach hinten hervorragen, sind einander bis auf 18 genähert, so daſs in die dazwischen liegende Spalte kaum ein Finger eingelegt werden kann. Die Schambeine ragen auffallend schnabelförmig nach vorn, der Schambogen ist auſserordentlich eng, zwischen die Tubera ischii können nicht drei Querfinger eingeführt werden; die Entfernung zwischen den Spinae ischii, welche in den Beckenkanal seitlich hineintreten, ist noch geringer. Bei der Adspection zeigen die Hüften sich auffallend mangelhaft entwickelt, so daſs der Leib dem eines Frosches ähnlich ist. Der Bauch prominirt stark, der Fundus des in der rechten Bauchseite gelegenen Uterus ragt bis zu den Rippen empor. Sonst war die Pat. wohl entwickelt, 1580 groſs.

Nach diesen wiederholt bestätigten Erhebungen wurde die Diagnose auf ein hochgradig querverengtes Becken mit beiderseitiger Ankylose der Iliosacralgelenke gestellt.

Die Kreiſsende wurde bestimmt, sich in die Königl. Universitäts-Entbindungsanstalt aufnehmen zu lassen. Nach ihrer Ankunft daselbst gegen 12 Uhr Nachts war die Geburt um nichts vorgerückt, so daſs mein Vater sich zur Entbindung durch den Kaiserschnitt entschloſs. Pat. und Ehemann willigten ein und früh 1 Uhr des 16. 1. wurde die Operation unter Assistenz der Herren Doctoren Kulp, Jaquet, Lehmus, Westphalen und meh-

rerer Praktikanten begonnen. Nachdem Mastdarm und Blase entleert und Pat. das reichlich genossene Wasser erbrochen, wurde sie chloroformirt auf ein schmales Operationslager gebracht. Die Incision wurde am äufseren Rand des rechten Musc. rect. abd. gemacht, da der Uterus völlig in der rechten Bauchhälfte lag und nicht gegen die Linea alba verschoben werden konnte. Die bei der Durchschneidung der beträchtlichen Fettschicht und der Muskeln blutenden Gefäfse wurden theils durch federnde Klammern comprimirt, theils unterbunden. Aus der geöffneten Bauchhöhle flossen einige Theelöffel hellen Serums aus. Der ganze Schnitt durch die Bauchwand war 160 lang, begann 30 unterhalb des Nabels und reichte bis auf 40 an den oberen Rand der Schambeine. Die Aufsenfläche des Uterus erschien nicht ganz glatt; Netz und Darmschlingen wurden rasch reponirt. Die Durchschneidung des Uterus in der Länge von 20 bis 30 ergab, dafs sämmtliches Fruchtwasser abgeflossen und die linke Schulterblattgegend unter dem Einschnitt lag, so dafs dieselbe leicht verletzt wurde. Die Uteruswunde wurde bis auf 100 erweitert, sodann der Kopf und endlich der Rumpf des tief asphyktischen Knaben herausgehoben. Den anhaltenden methodischen Bemühungen des Herrn Dr. Jaquet gelang bald die Beseitigung der Asphyxie. Der Uterus, dessen oberer Wundwinkel sofort von dem assistirenden Herrn Dr. Kulp mit dem Zeigefinger an die Bauchdeckenwunde herangezogen war, contrahirte sich sehr mangelhaft, so dafs nicht unerhebliche Mengen von Blut hervorquollen, bis die an der hinteren Wand rechts oben sitzende Placenta

mit der eingeführten Hand gelöst und zu Tage gefördert war. Die nun durch Druck zur Zusammenziehung angeregten Uteruswandungen bluteten noch über 15 Minuten, obschon kalte Schwämme andauernd aufgelegt wurden. Dann stand die Blutung. Nach Reinigung der Bauchhöhle von dem eingedrungenen Blut wurden sechs Eisendrahthefte mit einer gestielten Nadel so eingelegt, dafs das Bauchfell und die Uteruswundränder durchstochen und mit der Bauchwunde vereinigt wurden. Aufser diesen durchdringenden dienten zwei oberflächliche Hefte zur innigen Vereinigung der Wunde; dazwischen wurden fingerbreite Heftpflasterstreifen von 200 Länge gelegt. Auf den Leib wurde sodann eine Leinwandcompresse gelegt, darauf ein feuchtkalter Umschlag.

Der Knabe wog 2893 Gr., war 320 bzw. 480 lang, zeigte eine Hüftenbreite von 87, Schulterbreite 107, einen bitemporalen Durchmesser von 77, einen biparietalen von 90, einen graden von 115, langen schrägen 120, kurzen schrägen 105, einen vorderen Hebelarm von 83, hinteren von 60. Der Umfang im Graden 345, im kurzen Schrägen 330.

Die Nachgeburt, welche keinerlei abnorme Verhältnisse zeigte, hatte einen Durchmesser von 190 und einen von 200. Nabelschnurlänge 610, deren Insertion 4 und 15.

Das Kind gedieh vortrefflich; die ersten vierzehn Tage wurde es von einer vor zehn Tagen entbundenen Wöchnerin genährt. Am 20. 1., an seinem fünften Lebenstag, trank es nebenbei zuerst bei seiner Mutter,

deren Milch indeſs spärlich war. Am 15. 2. wurde es abgesetzt und mit Kuhmilch genährt. Die oberflächliche Schnittwunde auf der linken Schulter heilte schnell unter einem Heftpflasterstreifen. Am 31. 1. zeigte sich eine leichte rechtsseitige Conjunctivitis, die unter Aq. Plumbi-Umschlägen in sechs Tagen verschwunden war.

Am 16. 1. früh 2 Uhr: Pat. erwacht, als sie zu Bett gebracht ist, befindet sich wohl, wenn auch matt. Geringes Brennen in der Wunde. Gegen 5 Uhr schläft sie ein. Früh 8 Uhr: P. 72, T. 38,5; die aufgelegte Eisblase macht auch das Brennen in der Wunde verschwinden. Katheterismus. Sensorium frei. A. 6 Uhr: P. 76, T. 38. Sensorium frei, Eis angenehm, Pat. unterdrückt den schon vor der Entbindung empfundenen Hustenreiz. Leichte Schmerzen in der Wunde, Urin mit Katheter entleert. Viel Durst. Um 11 Uhr Morph. muriat. 0,01 subcutan.

17. 1. früh: P. 84, T. 39,5. Pat. hat gut geschlafen; klagt über Aufstoſsen; Husten gering, ebenso Durst. Zunge wenig belegt. Leib nicht aufgetrieben, keine Blähungen; Brüste schlaff. Der mittelst des Katheters entleerte Urin ist dunkel, frei von Eiweifs, die Lochien beginnen stark zu flieſsen und übel zu riechen. Vaginalinjectionen mit Leinsamenthee. A.: P. 92, T. 39,6. Schmerz in der Wunde. Durst, Aufstoſsen, Hustenreiz. Keine Blähungen, wenig schleimiger Auswurf. Morph. muriat. 0,01 subcutan.

18. 1. M.: P. 96, T. 39,6. Gute Nacht. Wochenfluſs nicht übelriechend. Zunge feucht, weiſslich belegt. Harn enthält viel harns. Salze. Innerlich Natr. bicarb. A.: P. 80,

T. 39,2. Appetit stellt sich ein; es wird nur Wasser gereicht. Nach einem Klystier Stuhlgang. Harn durch Katheter entleert.

19. 1. M.: P. 76, T. 38,7. Schmerzen in der Wunde verhindern das Schlafen. Lochien reichlich, Blähungen verschaffen Pat. grofse Erleichterung. Fundus uteri rechts in der Nabelhöhe. Bei regem Appetit wird etwas Haferschleim gereicht. A.: P. 90, T. 39. Vaginalinjection mit Creosotwasser. Crem. tart. innerlich. Morphium subcutan.

20. 1. M.: P. 92, T. 38,8. Schmerzen in der Wunde. Status idem. A.: P. 100, T. 40. Eisblase immer noch angenehm. Das Kind wird angelegt. Therap. idem.

21. 1. M.: P. 104, T. 38,7. Auf Klystier reichlicher Stuhl. A.: P. 100, T. 38,6. Quälender Husten.

22. 1. M.: P. 104, T. 38,9. A.: P. 120, T. 38,9. Status idem.

In der Folge sanken die Temperaturen, um vom 2. 2. an zu schwanken zwischen Morgens 38° und Abends 40,5°. Am 23. 1. werden die vier oberen Nähte entfernt, die geschlossene Wunde sieht gut aus und eitert wenig. Gegen den fortbestehenden Husten wird ein Pulver von Morph. acet., Extr. hyoscyam und Ipecac. gegeben. Der Harn ist fortdauernd stark salzhaltig, frei von Eiweifs. Vom 24. 1. an werden die Morphiuminjectionen ausgesetzt. Schmerzen nur beim Erneuern des Heftpflaster verbandes. Aus der Scheide entleert sich eitriger Schleim. Am 25. werden die letzten Hefte entfernt. Am 27. wird die Eisblase abgesetzt, die Hautwunde ist perprimam geheilt bis auf den unteren Mundwinkel, der spärlich Eiter secernirt. Am 28. wird der Ausfluſs aus

der Scheide gering, die Wunde secernirt dagegen mehr. Verband mit Acid. carbol. (1,0—100,0 aq.). Am 29. eitert besonders ein Stichkanal an der rechten Seite, aber auch die ganze Wunde secernirt Eiter. Die Wunde wird dann in der Mitte wieder trocken, während oben und unten die Secretion fortdauert. Am 3. 2. bildet sich am oberen Mundwinkel ein kleiner Abscefs. Ueber Brustschmerzen klagt Pat. nicht; am 5. 2. wird eine mäfsige Dämpfung in der rechten Lungenspitze nachgewiesen. Pat. befindet sich subjectiv fortdauernd wohl, wenngleich jene Dämpfung unverändert besteht. Der Hustenreiz ist gering, Schlaf gut, Appetit gering; die Wunde schiefst sich, es bleibt nur unten rechts daneben ein kleiner Abscefs. Am 15. 2. verläfst Pat. zuerst das Bett zu ihrer grofsen Befriedigung. Es gelingt ihr zum ersten Mal, wieder spontan zu uriniren. Die folgende Nacht schläft Pat. gut. Am 16. 2. eitert der kleine Abscefs stärker; es entleert sich ein eben solcher am oberen Wundende. Der Husten stellt sich häufiger ein. Pat. bleibt im Bett. Am 17. 2. befindet Pat. sich subjectiv wohl: sie verläfst das Bett. Gegen das Morgens exacerbirende und Abends remittirende Fieber nimmt Pat. vier Mal täglich 0,06 Chin. sulf. Die physikalische Untersuchung ergiebt Dämpfung der rechten Lungenspitze vorn und hinten, consonirende Rasselgeräusche, leicht bronchiales Exspirium. Sonst am ganzen Thorax trockene Rasselgeräusche, keine Dyspnoe oder Brustschmerzen, geringe schleimige Sputa. Herzbefund normal. In den folgenden Tagen läfst sich bei subjectivem Wohlbefinden eine Kräfteabnahme nicht verkennen; es

stellt sich Apathie ein und leichte Schwerhörigkeit. Die Dämpfung der rechten Lungenspitze tritt am Rücken immer deutlicher hervor. Auch links wird der Percussionsschall weniger voll. Aus dem kleinen oberen Abscefs entleert sich eine schleimige fadenziehende Flüssigkeit, deren Entstehung in den Uterus zu verlegen ist. Dabei bekommt Pat. ein blasses Aussehen, ohne über Schmerzen zu klagen. Die Stühle sind meist spontan, dünnflüssig oder breiig. Am 24. Abends beginnt Pat., welche am Tage fortdauernd das Bett verläfst mit dem Wunsche bald entlassen zu werden, ruhig zu phantasiren. Die Phänomene an der Brust breiten sich aus. Das Chinin wird ausgesetzt und dafür ein Pulver aus Ferr. lact. mit Calcar. carbon. und Calcar. phosphor. gereicht. Der Auswurf ist lose, aber sparsam. Da der Befund sich nur wenig veränderte, wurde Pat. am 2. 3. in ihre Wohnung entlassen. Der Transport fand in einem Wagen bei warmer Witterung statt. Die Wunde eitert nur noch sehr wenig aus der oberen und unteren Oeffnung. Subjectiv befindet Pat. sich sehr wohl.

Am 3. 3. fühlt sich Pat. nach einer unter Phantasien verbrachten Nacht sehr matt; sie athmet kurz und hastig, klagt aber bei freiem Sensorium über keinerlei Beschwerden. Die Wunde erscheint unverändert. Am Abend stellt sich plötzlich eine erhebliche Verschlimmerung ein; nach Angabe der Schwester trat heftige Dyspnoe auf, welche nach Mitternacht einem vollständigen Collaps wich. In diesem trat um 2 Uhr Morgens des 4. 3. der Tod ein, ohne dafs ärztliche Hülfe in Anspruch genommen worden war.

Die Obduction ergab: die 1580 lange Leiche ist beträchtlich abgemagert. Der Panniculus adiposus nur am unteren Theil der Bauchdecken entwickelt. Die Hüften nicht ausgeprägt.

Im unteren Abschnitt des Abdomen findet sich 30 rechts von der Linea alba ein 110 langer, etwas eingesunkener Streifen von bläulicher Farbe; derselbe ist rein. Am unteren Ende dieses Streifens beginnt ein Kanal, der aufserhalb der Fascie des Musc. rect. abd. bis zur Pars horizontal. os. pub. sich verfolgen läfst; der Knochen liegt im Kanalende nicht frei, die Wände der Fistel sind uneben, schmutzig braun, der Inhalt eiterig. Der Schnittlinie entsprechend ist das Netz und das Colon descendens durch ziemlich fest anhaftende Bindegewebszüge mit dem Peritonaeum verbunden. Coecum und Colon sind mehr nach der Mittellinie zu verdrängt. Die Beckenhöhle ist mit Dünndarmschlingen angefüllt, unter denen man den stark nach rechts gezogenen Uterus erblickt.

In beiden Pleurasäcken, sowie im Herzbeutel ziemlich viel trübes Serum.

Das Herz hat an seiner Oberfläche eine geringe Fettablagerung und sehnige Verdickungen. Das Herzfleisch blafs, schmutzig grau mit gelben Zeichnungen. Die Klappen normal. Im Bulbus aortae alte endarteriitische Spuren. In den Herzhöhlen schwarze Coagula, in der rechten auch speckhäutige Gerinnsel.

Die linke Lunge nirgends adhaerent. Der obere Lappen an seiner Oberfläche atelectatisch, auf den unteren ein fibrinöser Belag. Auf dem Durchschnitt ist

der obere Lappen wenig lufthaltig, grauroth. Die Schleimhaut der Bronchien intensiv geröthet, die der feineren Bronchioli blafs.

Die rechte Lunge ist in grofser Ausdehnung, mit Ausnahme der Spitze, adhaerent. Der obere und mittlere Lappen sind durch derbe Stränge verwachsen. Der untere Lappen frisch fibrinös belegt, die Oberfläche nur zum Theil atelectatisch, an anderen Stellen emphysematös. Der obere Lappen ist zum Theil infiltrirt; in dem rothen Gewebe graue Flecken bis zu Erbsengröfse, in deren Mitte das durchschnittene Bronchiallumen sichtbar ist. Aus den Bronchien kann man durch Druck eine schwammige, schmutzig graue Flüssigkeit entleeren, die unteren Lappen sind lufthaltig, partial infiltrirt. Auch hier ist die Schleimhaut der gröfseren Bronchien intensiv geröthet, die der kleineren blafs. Die Schleimhaut des Larynx und der Trachea sind intensiv geröthet, sonst nicht verändert.

Die Milz ist 140 lang, 80 breit, 25 hoch. Die Kapsel ist schlaff, stellenweise adhaerent. Das Parenchym ist hellbraun. In der Mitte zahlreiche, stecknadelkopfgrofse Blutextravasate.

Die linke Niere ist vergröfsert. Die Kapsel leicht trennbar. Die Rinde stark verbreitert und getrübt; durch Ekchymosen stellenweise roth gefärbt. Die Pyramiden sind blafs. Aus den Papillen entleert sich ein grauer Schleim.

Die rechte Niere zeigt denselben Befund.

Die Leber von gewöhnlicher Gröfse, weich. Parenchym hellbraun. Acini grofs, die Centra dunkelroth,

Peripherie blafs. Die Gallenblase enthält eine schmutzig braunrothe Flüssigkeit.

Die Brustdrüsen schlaff, ihr Parenchym bläulich weifs. Auf dem Durchschnitt entleert man eine geringe Menge einer klaren Flüssigkeit.

Der Uterus überragt die Symphyse um 100; er zeigt an seiner vorderen Wand in der Mitte einen nach der Bauchwand gehenden Strang, der 40 unterhalb des Fundus beginnt und eine Verlöthung der Uteruswand mit der Bauchwand darstellt, bestehend aus dicken mit starken Gefäfsen versehenen Bindegewebszügen. In diesen Strang kann man durch die am oberen Ende der Hautnarbe befindliche Oeffnung eine Sonde einführen und bis in die Uterushöhle vorschieben. Die Portio vaginalis ist ein kurzes Zäpfchen. Der Uteruskörper retroflectirt; die Knickung befindet sich oberhalb des inneren Muttermundes. Der Uterus hat eine Länge von 100, eine gröfste Breite von 45, eine gröfste Dicke von 15. Seine vordere Wand zeigt auf der Innenseite eine 25 unter dem Fundus beginnende unvereinigte Spalte, die 15 oberhalb der vorderen Muttermundslippe endet. Von dem unteren Ende dieser Spalte geht eine anfangs weitere, später engere Fistel in den oben genannten Strang schräg ein nach oben und vorn zwischen vorderer Scheiden- und hinterer Blasenwand, in einer Länge von 55. Das nach der äufseren Oeffnung zu gelegene Stück dieser Fistel zeigt einen festhaftenden croupösen Belag, nach dessen Entfernung eine schmutzig braune, ziemlich glatte Wand zu Tage tritt.

Das rechte Ovarium ist durch frische Pseudomembranen mit der hinteren Bauchfellfalte verlöthet, etwas oedematös geschwellt; im Inneren enthält es mehrere Corpora fibrosa.

Das linke Ovarium zeigt die Reste des Corpus luteum, sonst nichts Bemerkenswerthes.

Die Harnblase ist wenig ausgedehnt, an der hintern Fläche ist die Schleimhaut intensiv dunkelroth gefärbt.

Die grofsen Labien sind oedematös, die Schleimhaut der Scheide gut gefaltet. Im Magen und Dünndarm reichliche Massen einer dünnen weifslichen, sehr stark sauer riechenden Flüssigkeit; im Rectum breiige braune Faecalmassen. Die Därme sind sehr beträchtlich meteoristisch ausgedehnt; an einzelnen Stellen des Dünndarms befinden sich kleine Pigmentablagerungen.

Die Dura mater haftet, besonders längs des Sinus longitudinalis fest dem Schädel an. Die Pia ist mäfsig injicirt, die Hirnsubstanz blafs; die Ventrikel enthalten nur wenig Serum.

An dem ausgeschnittenen Becken wurden vor der Praeparation folgende Maafse gefunden:

Spinae il. 200	Gröfster Querdurchmesser des Beckeneingangs 93
Cristae il. 230	
Troch. 260	Obliq. dextr. des Beckeneingangs 110
Conjug. ext. 198	
Obliq. dextr. 174	Obliq. sinistr. des Beckeneingangs 105
„ sinistr. 173	
Conjug. vera. 105	Entfernung der Tubera ischii 42.
Conjug. diag. 125	

An beiden Vorderarmen fanden sich grad über dem Handgelenk hartanzufühlende kleine Vorsprünge. Beide Anomalien sind bedingt durch Subluxationen der Gelenkfläche der Ulna nach aufsen. Exostosen befinden sich hier nicht.

II. Beschreibung des Beckens.

Das Becken ist in Verbindung mit den beiden letzten Lendenwirbeln und einem (rechts 90, links 130 messenden) Stück der Femora ausgeschnitten, macerirt und getrocknet. Es wiegt mit seinen Anhängen 763 Gramm. Die Bänder sind bis auf geringe Reste derer des Hüftgelenks nicht erhalten. — Das Becken gehört, abgesehen von seiner Deformität, zu den kleinsten der sechs ähnlichen bis jetzt beschriebenen. Die Knochen sind im Allgemeinen unter den gewöhnlichen Maafsen zurückgeblieben, sonst aber gut entwickelt, haben eine glatte Oberfläche; in der hinter dem mittleren Querdurchmesser belegenen Hälfte sind sie breit und stark, in der davor schlank und zierlich. Nirgends ist noch nicht ossificirter Knorpel sichtbar.

Die Höhe des Beckens und seine Schmalheit stechen beträchtlich ab gegen seine Ausdehnung im graden Durchmesser. Die Hüftbeine stehen nahezu senkrecht; sie überragen nach hinten das Kreuzbein beträchtlich, so dafs sie dessen hintere Fläche beinahe verdecken. Die Schamfuge ist schnabelartig nach vorn verlängert; dabei ist sie sehr hoch; der Schamfugenknorpel ist gröfser als bei gesunden Becken. Neben der Scham-

fuge springen die beiden Schambeinhöcker in ungewöhnlicher Weise vor. Die Schamfuge liegt zur Linken von der auf die Mitte des ersten Kreuzbeinwirbels senkrecht gezogenen Linie. Die Linea arcuata bildet an der dem Kreuzbeinflügel jederseits entsprechenden Stelle einen Bogen mit kleinem Radius, im Uebrigen verläuft sie rechts mehr als links gestreckt nach vorn. Die rechte Spina ischii steht dem anscheinend tief ins Becken gerückten Kreuzbein näher als die linke; dem entsprechend ist die rechte Incisura ischiadica major schmäler als die linke. Sie ist aber auch höher als die linke, indem der Sitz des verknöcherten Hüftbeingelenks rechts schmäler ist als links. Die Beckenhöhle ist oben nur wenig breiter als unten. Der Beckeneingang ist einem Keil vergleichbar, dessen Basis dem Kreuzbein, dessen oberhalb der Spitze abgerundetes Ende der Schamfuge entspricht.

Die beiden erhaltenen Lendenwirbel stehen nicht genau übereinander; der letzte ist nach rechts verschoben. Da aufserdem die Wirbelkörper an beiden Seiten verschieden hoch sind, so gewinnt es den Anschein, als ob eine Axendrehung der Wirbelsäule stattgefunden hätte.

Die erhaltenen Oberschenkeltheile sind stärker entwickelt als die Beckenknochen und bieten, mit normalen verglichen, nichts Abweichendes.

In der beigefügten Tabelle I. sind einige äufsere Maafse zusammengestellt. Die gleichnamigen Maafse anderer Becken sind nach Möglichkeit berücksichtigt, doch ist zu bemerken, dafs in dieser Beziehung ein Theil der

Beschreibungen sehr mangelhaft ist. Die dürftigste von allen ist die von Lloyd Roberts, was wohl darin seinen Grund hat, dafs demselben die deutschen Beobachtungen gänzlich unbekannt geblieben sind.

Tabelle I.

	Norm.	Robert I.	Kirchhoffer.	Seyfert-Lambl.	Robert II.	Lloyd Roberts.	Kehrer.	Martin.
Conj. extern. . . .	189	169	220	196	211	.	.	200
Spinae a. s. il. . .	243	164	178	216	200	206	aufsen 178	aufsen 198
							innen 163	mitten 191
								innen 185
Cristae il.	256	223	238	243	234	200	aufsen 218	aufsen 227
							innen 186	mitten 219
								innen 207
Spinae p. s. il. . .	81	4	8	.	74	43	.	31
Obliq. ext. dext. . .	.	.	.	.	.	.	.	171
Obliq. ext. sinist. .	.	.	.	.	.	.	.	167
Troch.	310	229	256	270	.	.	.	256

1. Die Lendenwirbel.

Dieselben sind klein in allen ihren Dimensionen, dabei sind die Wirbelkörper an den Seiten ungleichmäfsig entwickelt.

Der vierte Lendenwirbel mifst auf seiner oberen Fläche 45 in der Quere, rechts 31, links 29 von vorn nach hinten. Die untere Fläche hat einen Querdurchmesser von 49, eine Breite von 31 rechts, 28 links. Der Wirbelkörper ist rechts 23 hoch, in der Mitte 27, links 30. Das dreieckige Foramen spi-

nale hat eine Höhe von 14 bei einer Breite von 20 an der Basis. Der Proc. spinos. ist 33 lang, sonst ebenso wie die Gelenkfortsätze wohlgebildet. Die Querfortsätze sind beide mehr als am normalen Becken nach hinten und oben gerichtet, so dafs sie die obere Körperfläche um 2 überragen. Sie messen von der Insertion des Bogens am Körper 23 bis zur Spitze bei einer Breite von 5 und einer Höhe von 8 an der Abgangsstelle vom Bogen.

Der fünfte Lendenwirbel mifst oben 48 in der Quere, rechts 33, links 30 in der Breite, unten 46, bzw. 30 und 28. Die Höhe und Breite des For. spinal. ist nicht zu messen, doch erkennt man, dafs beide Maafse gröfser sind, als die des vierten Wirbels. Die Höhe des Körpers beträgt rechts 29, in der Mitte 26, links 24. Die Querfortsätze sind steil nach hinten und oben gerichtet gegen die mehr als 20 über ihren Spitzen befindlichen Darmbeinkämme. Die obere Fläche ihres Körpers überragen sie um 8; der rechte ist 23 lang, 11 hoch, 11 breit, der linke 27, 9, 10. Der rechte ist durch einen 16 breiten, 9 tiefen Spalt von dem bzw. Gelenkfortsatz getrennt, der linke durch einen ebensolchen 13 breiten, 8 tiefen. Die Spitze des rechten Querfortsatzes ist von dem obern Ende der Facies auricularis des rechten Darmbeins 21, die Spitze des linken von dem entsprechenden Punkt 19 entfernt; der untere Rand des Querfortsatzes nähert sich der Fac. auricul. rechts bis auf 6, links bis auf 4. Die Gelenkfortsätze zeigen nichts Ungewöhnliches. Der Dornfortsatz mifst 23 von der Spitze des For. spi-

nal., er überdeckt den oberen Theil der hinteren Kreuzbeinfläche. Seine untere Spitze ist 30 von der Spin. post. sup. dextr., 33 von der Spin. post. sup. sinistr. entfernt. Diese untere Spitze liegt 22 über der Verbindungslinie beider Spinae. Die rechte Crista ist in der Höhe der unteren Spinaspitze 17, die linke Crista 23 von der unteren Spina entfernt.

Eine durch die beiden erhaltenen Process. spinos. gelegte Linie schneidet die durch die Proc. spinos. os. sacr. bestimmte Grade in einen nach rechts offenen stumpfen Winkel von c. 140°.

Die Zwischenknorpelscheibe zwischen beiden Lendenwirbeln ist 2 hoch. Die zwischen der oberen Fläche des Kreuzbeins und dem letzten Lendenwirbel befindliche Knorpelscheibe ist vorn 7 hoch, nach hinten zu schwindet sie bis zur Höhe von 1. In Folge davon bildet die vordere Fläche beider Wirbel mit der der beiden obersten Kreuzbeinwirbel einen Winkel von 121°. Giebt man dem Becken die der Norm entsprechende Neigung, so fällt die obere Fläche des vierten Lendenwirbels fast in die horizontale Ebene, die man durch die fast gleichstehenden höchsten Punkte der Cristae legen kann. Der vordere Rand der oberen Fläche des vierten Wirbels liegt 37 vor der zwischen den höchsten Cristaepunkten gezogenen Graden. Ein von der Mitte des vorderen Randes der oberen Fläche des vierten Wirbels gefälltes Loth schneidet die untere Fläche des fünften Wirbels 5 nach links von der Mitte. Dieses Loth ist 61 lang, während die beiden Wirbel zusammen rechts 63, links 58 messen.

2. Das Kreuzbein.

Dasselbe besteht aus fünf vollständig knöchern vereinigten Wirbeln. Die beiden ersten sind durch ihre Seitentheile in fester knöcherner Verbindung mit den Hüftbeinen. Sie bilden zusammen den kleineren oberen Abschnitt des Kreuzbeins, gegenüber den drei anderen Wirbeln, die vermöge ihrer Ausbildung als zusammengehörig zu betrachten sind.

Die beiden ersten Wirbel bilden mit ihrer der Beckenhöhle zugekehrten Seite nahezu eine ebene Fläche, über die die Verwachsungsstelle beider unter einander nur wenig prominirt. An der Berührungsstelle des zweiten und dritten Wirbels beginnt das Kreuzbein sich nach hinten zu wölben, um in einem sanften Bogen, der am fünften Wirbel seinen höchsten Punkt erreicht, sich nach unten und vorn in das Steifsbein fortzusetzen. Die Maafse sind alle genommen bei einer Neigung der Conjugata von 59° gegen den Horizont.

Auch an dem unteren Theil des Kreuzbeins ragen die Verbindungen der einzelnen Wirbel nur wenig hervor. Aufser dieser Eintheilung der vorderen Fläche in einen graden und gebogenen Theil ist noch eine Knickung der Axe der Kreuzbeinwirbel bemerkenswerth. Dieselbe findet Statt an der Vereinigungsstelle des zweiten und dritten Wirbels. Die Axe des oberen Kreuzbeinstückes verläuft von oben und links nach unten rechts; die des unteren Stückes von oben rechts nach unten links und bilden beide Axen somit einen nach links offenen Winkel von 165°. Der obere Theil hat endlich noch eine

Drehung um seine Axe derart erfahren, dafs die vordere Fläche etwas nach rechts sieht, anstatt grade nach vorn in die Beckenhöhle. Die verschiedenen Axendrehungen und Brechungen sind indefs wenig bedeutend, so dafs ein von der Mitte des Promont. gefälltes Loth genau durch die Mitte des letzten Kreuzbeinwirbels geht.

Verbindet man das Promont. mit dem Apex des Kreuzbeins durch eine grade Linie und fällt auf diese von den Verbindungsstellen der Kreuzbeinwirbel Lothe, so mifst das von der ersten Verbindungsstelle 4,

„ „ „ zweiten „ 8,
„ „ „ dritten „ 13,
„ „ „ vierten „ 11.

Der geringen Höhe des ganzen Kreuzbeins entspricht die geringe Breite des ganzen Knochens. Die seitliche Umgrenzung der vorderen Fläche unterliegt im oberen Theil mehrfachen Schwierigkeiten. Die höchsten Ausläufer der Seitentheile des ersten Wirbels sind noch mit Sicherheit zu constatiren; denn obwohl rechts die Verwachsung eine vollständige ist, so findet sich doch am Anfang der Synostose eine leichte Vertiefung. Links ist das obere Ende der Massa lateralis in der Ausdehnung von 12 frei, dann erst beginnt die Vereinigung mit der Fac. auric. Verfolgt man die Gegend des Iliosacralgelenks weiter abwärts, so kann man rechts einzelne Faserzüge als Residuen der Vereinigungsstelle zweier ursprünglich getrennter Knochen deuten, doch sind diese Spuren zu undeutlich, als dafs man sie zu einer genauen Begrenzung und Messung des Kreuz-

beins benutzen könnte. Erst ungefähr 20 unter der Linea arcuata — 26 entfernt von der Mitte des Os sacr. — tritt ein leichter Knochenwulst auf dessen rechter Seite hervor, der durch eine Furche an der diesem Knochen zugekehrter Seite begrenzt ist. Diese Furche verläuft senkrecht nach unten und endet, 25 lang, unterhalb der Verbindung des 2. und 3. Seitenflügels am Kreuzbeinrand. Auf der linken Seite erhebt sich 16 von dem Corp. vertebr. I os. sacr., kurz unter dem Anfang der Synostose ein Höcker von 19 Länge, 9 Breite, 7 Höhe über dem Seitenflügel, 11 über der Fläche der Darmbeinschaufel. Dieser Höcker hat eine glatte Oberfläche und fällt allmälich nach den Seiten hin ab. Der Höhepunkt liegt 7 unter dem oberen Ende der Synostose. Nach unten und aufsen geht er über in die Linea arcuata sinistr. Unterhalb dieser Linie, die sich auf den ersten Seitenflügel nicht weiter fortsetzt, findet sich keine Spur des Gelenks. Erst zur Seite des zweiten linken Seitenflügels, 35 von der Mittellinie, ist die alte Trennung wieder angedeutet durch eine feine Spalte, die ausgefüllt ist durch eine dünne Lage einer Masse, die dem getrockneten Knorpel an anderen Theilen unseres Beckens gleicht.

Zwischen dem Anfang der oben erwähnten Furche rechts und der Spalte links ist das Kreuzbein 63 breit. Das Ende der Furche und der Spalte liegen fast in gleicher Höhe an den Seitenrändern des Kreuzbeins, welche hier, c. 45 unter dem Beckeneingang, die Begrenzung der Incisurae ischiadicae majores übernehmen. Die Flügelfortsätze des dritten Wirbels sind so ent-

wickelt, dafs das Kreuzbein an den sich entsprechenden Enden der Gelenkspuren 70 breit ist. In der Höhe der Proc. transvers. des vierten Wirbels mifst der Knochen 58. Der Proc. transv. dext. des fünften Wirbels ist leider bei der Auslösung des Beckens aus der Leiche abgebrochen worden.

Die Kreuzbeinlöcher sind auf der Vorderfläche gut ausgebildet, wenn auch die gleichnamigen ziemlich ungleich sind. Das erste rechts ist unter den drei obersten Paaren das kleinste, das zweite rechts das gröfste. Das vierte Paar ist spaltförmig nach der Seite ausgezogen und durch den vorspringenden oberen Rand fast verdeckt.

Die Betrachtung der hinteren Kreuzbeinfläche wird dadurch wesentlich erschwert, dafs die beiden Hüftbeine nach hinten, das rechte 31, das linke 53 über ihre Verwachsungsstelle mit den Kreuzbeinseitenflügeln hinausragen — trotz der Differenz dieser Maafse ist die Verbindungslinie der hinteren Darmbeinenden parallel dem Querdurchmesser, was sich durch das unten zu beschreibende eigenthümliche Verhalten der Synostosen erklärt — und bis auf 25 an einander rücken, wobei das rechte mehr als das linke sich der Mittellinie nähert. Die hintere Fläche erscheint beträchtlich gröfser als die vordere. Sie mifst zwischen

den Spitzen der Massae laterales 70,
über dem ersten Wirbel 67,
über dem zweiten Wirbel 68,
über dem dritten Wirbel 61,
über dem vierten Wirbel 61.

Die Breite des fünften Wirbels ist wegen des fehlenden Proc. transv. dext. nicht zu messen.

Von den bzw. Proc. spinos. aus mifst

die rechte Hälfte		die linke Hälfte
44	bis zur Spitze der Massa lateralis	51,
34	horizontal bis zum Rand des 1. Wirbels	42,
25	„ „ „ „ „ 2. „	35,
31	„ „ „ „ „ 3. „	35,
29	„ „ „ „ „ 4. „	30,
—	„ „ „ „ „ 5. „	29.

Aus diesen Zahlen ersieht man dafs die ganze linke Hälfte mehr entwickelt ist als die rechte, die freilich in gröfserer Ausdehnung mit dem Hüftbein verwachsen ist und auch mehr von demselben bedeckt wird. In der Mitte der hinteren Fläche zieht sich die Crista sacralis hinab. Dieselbe wird gebildet von den durch Bänder unter einander verbundenen Dornfortsätzen der drei obersten Wirbel. Der Proc. spinos. des ersten Wirbels ist steil nach unten gerichtet; er ist lang 18, hoch 11, breit 4; der des zweiten Wirbels ist lang 14, hoch 5, breit 4; der des dritten Wirbels ist lang 15, hoch 8, breit 6. Die Spitze des dritten ist verdickt und geht an ihrer unteren Seite ohne Unterbrechung in den vierten Wirbelbogen über. Der erste und zweite Wirbelbogen sind vollständig unter einander verwachsen; der zweite und dritte sind verwachsen bis auf einen 10 langen und 2 breiten Spalt, der in der Mitte von dem zweiten Proc. spinos. bedeckt ist. Durch diesen Spalt kommt man in den Canalis sacralis. Von dem dritten Zwischenbogenraum ist zu

beiden Seiten unter dem dritten Proc. spinos. ein stecknadelkopfgrofses Loch erhalten, das zum Canalis sacralis führt. Der vierte Wirbelbogen trägt keinen Proc. spinos. mehr, sondern stellt eine 2 dicke Brücke über den Canal dar. 12 unter dem Proc. spinos. III hört diese Brücke auf und tritt hier der Canal zu Tage in einer Breite von 12 und einer Höhe von 5. Die Ränder überdecken denselben seitlich und vereinigen sich oben ziemlich spitz auf einander zulaufend mit der Brücke. Der Canal liegt in einer Ausdehnung von 29 offen; auf dem Boden ist die Verbindungsstelle des vierten und fünften Wirbels sichtbar, kenntlich durch eine 2 breite weifse verknöcherte Knorpelschicht. Die Proc. articul. spur. sind zu einer beiderseits glatten Masse verwachsen. Die Cornua sacralia sind knöchern verschmolzen mit den Cornua coccygea.

Die Foramina sacralia posteriora sind gut ausgebildet und liegen symmetrisch unter einander. Nur das zweite rechte macht eine Ausnahme, indem es von allen das kleinste ist (während das gleichnamige vordere das gröfste unter den vorderen ist). Die Maafse siehe unten.

Die Proc. transvers. spur. der 2 unteren Wirbel sind rechts besser erhalten als links, obwohl sie kürzer sind als die der anderen Seite. Sie sind klein, aber normal gebildet; sie enden mit der normalen Anschwellung. Die Flügelfortsätze der drei ersten Wirbel tragen die deutlichen Spuren pathologischer Processe; sie sind rauh und zerklüftet, wie angefressen. Neben dem ersten und zweiten Kreuzbeinloch sieht man rechts

mehrere stecknadelkopfgroſse und gröſsere Löcher, durch die man mit der Sonde in kleine Hohlräume mit unebenen rauhen Wandungen gelangt. Nach aufsen von diesen Löchern ist ein niedriger Wall, der sich von der Seite des ersten Kreuzbeinloches geschlängelt nach unten verzieht, um sich mit dem Ende des Proc. transvers. IV zu vereinigen. Dieser Wall fällt nach aufsen ab in einen Graben, der an der anderen Seite begrenzt wird von dem rechten Darmbein. Dieser Graben ist nicht überall gleich tief und breit. Er beginnt 16 unter der höchsten Spitze der Massa lateralis dextra. Hier findet sich ein Loch von 10 Länge und 4 Breite. Dieses Loch läuft durch eine feine Spalte seiner unteren Begrenzung aus in einen 15 langen, 7 breiten flachen Graben, der an seinem Ende über einen niedrigen Wulst abfällt in ein zweites 8 langes Loch, welches unten begrenzt wird durch die Vereinigung der inneren Darmbeinfläche mit dem Rand des Kreuzbeins. Die ganze Verwachsungslinie ist 56 lang und läfst nirgends mehr Reste der ehemaligen Gelenkverbindung erkennen.

Auf der linken Seite zieht zunächst neben den Kreuzbeinlöchern eine rauhe Fläche nach unten und aufsen, welche endigt in dem Höcker des Proc. transvers. spur. IV. Diese Fläche ist 35 lang und 7 breit. An ihrer Aufsenseite zieht sich von oben herab die Verwachsungslinie. Auch hier ist der Uebergang kein gleichmäfsiger, die innere Darmbeinfläche stöfst in einem nach hinten offenen spitzen Winkel mit dem Kreuzbein zusammen. In der Tiefe dieses Winkels sieht man hier und da Spuren einer anders gefärbten Zwischenmasse

die beiden Knochen trennen. Die geschlängelte Verbindungslinie hat eine grade Länge von 61. Etwas oberhalb der Mitte wird die sonst gleichmäfsig in der Tiefe verlaufende Linie unterbrochen durch einen Knochenwulst, der von der Umgrenzung des ersten linken Foram. sacr. post. ausgeht und in seiner ganzen Gröfse sich mit dem Darmbein verbindet. Die Spalte, in deren Tiefe sonst die Verwachsunglinie verläuft, ist 4—8 breit. Als ihren oberen Ausläufer hat man den Zwischenraum zu betrachten, dessen bei der Beschreibung der vorderen Kreuzbeinfläche aufsen neben der Spitze der linken Massa lateralis Erwähnung gethan ist. Am unteren Ende der Spalte, das sich in der Höhe des dritten Wirbels findet, liegt eine warzenartige Exostose, welche sich auf den Seitenrand des Kreuzbeins und die äufsere Fläche des Darmbeins an dessen unterer hinterer Spina fortsetzt. Diese Knochenwarze ist 11 lang, 5 breit, 4 hoch.

Es erübrigt noch, die Maafse des Kreuzbeins anzugeben. In der ersten Tabelle finden sich die Kreuzbeine sämmtlicher bis jetzt beschriebenen querverengten Becken mit Ankylose der Hüftkreuzbeinfugen zusammengestellt und verglichen nach ihrer Zusammensetzung, ihrer Länge und Breite. Die Tabelle ist vollständig bis auf die das englische Becken betreffenden Zahlen.

Tabelle II.

	Normal.	Robert I.	Kirchhoffer.	Seyfert-Lambl.	Robert II.	Lloyd Roberts.	Kehrer.	Martin.
Zahl der Wirbelkörper	5	5	5	6	5	.	5	5
Länge des Kreuzbeins, gemessen								
ohne die Krümmung	108	106	108	115	116	.	97	89
mit der Krümmung	121	.	119	128	135	.	105	110
Breite des Kreuzbeins								
vorn oben	126	61	30	81	99	.	64	70[1])
vorn unten	70	61	38	67	63	.	39	23

Die Tabelle III (siehe S. 34) enthält die Maafse der einzelnen Theile des Kreuzbeins, soweit dieselben in den Beschreibungen angegeben sind. Diese, sowie die folgenden Tabellen sind nach den von Lambl angewandten Schemen entworfen, da nur so eine Zusammenstellung der von den Beschreibern ziemlich willkürlich ausgewählten Maafse möglich erschien.

---

[1]) Dieses Maafs ist genommen von den obersten Spitzen beider Massae laterales.

Die Länge der Kreuzbein-Vorderfläche unseres Beckens beträgt mit dem Bandmaafs gemessen 110 (s. Tabelle II). Die Summe der einzelnen Höhenmaafse auf Tabelle III ergiebt 106. Die Differenz dieser beiden Zahlen ist bedingt durch die Biegung der Vorderfläche der drei letzten Kreuzbeinwirbel.

Endlich folgt Tabelle IV (siehe S. 34), welche die Maafse der Sacrallöcher enthält.

3. Das Steifsbein.

Das Steifsbein besteht aus vier untereinander verwachsenen aber noch deutlich unterscheidbaren Theilen. Es ist 33 lang und ist mit demselben Radius gebogen wie die drei unteren Kreuzbeinwirbel.

Der 1. Theil ist lang 14, breit 28, dick 6,
„ 2. „ „ 6, „ 15, „ 7,
„ 3. „ „ 8, „ 12, „ 6,
„ 4. „ „ 6, „ 13, „ 6.

4. Die ungenannten Beine.

Die drei dieselben zusammensetzenden Knochen sind vollständig knöchern untereinander verschmolzen. Die Hüftbeine erscheinen sehr hoch und von vorn nach hinten verkürzt. Dabei steht das rechte steiler als das linke und überragt in Folge davon mit seiner Crista die des linken um 4. Die Längen- und Höhenmaafse haben auf der Tab. V (s. S. 36) mit denen der Hüftbeine der anderen hierher gehörigen Becken Platz gefunden.

Tabe

	Höhe des Wirbelkörpers.							Breite am unteren Rand.					
	Robert I.	Kirchhoffer.	Seyfert-Lambl.	Robert II.	Lloyd Roberts.	Kehrer.	Martin.	Robert I.	Kirchhoffer.	Seyfert-Lambl.	Robert II.	Lloyd Roberts.	Kehrer.
I.	34	.	26	31	.	39	31	30	.	34	49	.	24
II.	40	.	26	31	.	24	25	21	.	28	31	.	19
III.	27	.	23	29	.	18	20	21	.	26	29	.	22
IV.	21	.	18	7	.	15	15	22	.	24	26	.	22
V.	11	.	12	21	.	17	15	22	.	20	.	.	.
VI.	.	.	11	.	.	.	.	.	.	15	.	.	.

[1]) Diese Maafse sind an der vorderen Fläche genommen. Die für

Tab

		Sacra									
		Vordere.									
		Normal.	Robert I.	Kirchhoffer.		Seyfert-Lambl.		Robert II.		Lloyd Roberts.	Kehrer.		Martin.
				R.	L.	R.	L.	R.	L.		R.	L.	R.
I.	Länge	16	13	9	11	9	12	14	19	.	9	8	12
	Breite	19	8	9	10	9	9	7	7	.	9	7	11
II.	Länge	14	18	9	20	9	11	14	14	.	21	20	16
	Breite	20	12	10	13	10	10	5	7	.	18	18	14
III.	Länge	13	23	11	12	14	17	13	12	.	10	8	15
	Breite	19	13	10	11	13	18	8	11	.	10	7	16
IV.	Länge	8	12	11	8	10	9	5	7	.	10	10	6
	Breite	11	8	10	9	10	11	6	7	.	5	5	8
V.	Länge	.	.	.	.	6	5	.	.	.	.	.	
	Breite	.	.	.	.	10	9	.	.	.	.	.	

III.

Breite der Lateralmasse vom oberen Seitenrand.							Dicke vom Mittelpunkt der Vorderfläche bis zur Spitze des Proc. spinos.						
Robert.	Kirchhoffer.	Seyfert-Lambl.	Robert II.	Lloyd Roberts.	Kehrer.	Martin[1]).	Robert I.	Kirchhoffer.	Seyfert-Lambl.	Robert II.	Lloyd Roberts.	Kehrer.	Martin.
		R. L.			R. L.	R. L.							
13	.	20 26	18	.	17 15	24 29	.	.	52	59	.	.	52
13	.	23 32	18	.	. .	16 25	.	.	39	38	.	.	35
17	.	17 20	19	.	. .	20 29	.	.	28	29	.	.	27
20	.	22 .	17	.	. .	18 17	.	.	10	7	.	.	14
17	.	19 .	.	.	. .	. 17	.	.	8	9	.	.	7
.	.	17 .	.	.	. .	. .	.	.	7	.	.	.	.

Wirbelkörper.

hintere s. S. 28.

IV.

löcher.

Hintere.

Normal.	Robert I.	Kirchhoffer.		Seyfert-Lambl.		Robert II.	Lloyd Roberts.	Kehrer.		Martin.	
		R.	L.	R.	L.			R.	L.	R.	L.
16	.	6	8	12	16	.	.	6	7	12	10
11	.	4	6	13	16	.	.	4	4	10	8
9	.	7	9	7	8	.	.	6	6	5	7
8	.	4	6	4	4	.	.	4	4	8	9
7	.	7	8	10	12	.	.	5	5	7	6
10	.	8	10	11	11	.	.	6	6	7	7
8	.	9	7	9	7	.	.	8	10	6	5
9	.	10	9	9	7	.	.	7	6	9	8
.	.	.	.	5	4	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	8	8	.	.	.	.	.	.

Tabelle V.

	Normal.	Robert I.	Kirchhoffer.	Seyfert-Lambl.	Robert II.	Lloyd Roberts.	Kehrer.	Martin.
Der ungenannten								
Beine Länge	202	185	209	205	.	.	210	191
								R. L.
Höhe	209	209	225	214	189	.	192	215 211

Die rechte Darmbeinschaufel ist unter einem Winkel von 115° mit dem kleinen Becken vereinigt, die linke unter einem solchen von 128°.

Der Rand zwischen Spina ant. sup. und infer. ist beiderseits leicht ausgeschweift, rechts 40, links 44 lang abgerundet und 6 dick. Die Cristae wenden sich nach einer sanften Biegung nach aufsen stark nach innen und hinten, um dann ziemlich senkrecht abzufallen. Der rechte Kamm schwillt allmälich an; 43 von der Spina entfernt wird er 15 breit, dann verschmälert er sich, um in der Gegend des Ansatzes der Lig. iliolumbal. infer., 101 von der Spina entfernt, wieder bis zu 15 anzuschwellen. Die erste Anschwellung ragt nach aufsen, die zweite nach innen vor; die letztere steht gegenüber dem in gleicher Höhe befindlichen Proc. transvers. dext. des vierten Lendenwirbels. Hier hat das rechte Hüftbein seinen Höhepunkt erreicht; von hier fällt die Crista ab in einem nach innen convexen leichten Bogen bis zur Spin. post. sup.; der Knochen ist hier 11 dick. Um sich mit dem Kreuzbein zu vereinigen, biegt sich der Knochenrand unter einem rech-

ten Winkel nach vorn; dieser Rand ist scharf und 30 lang.

Die äufsere Fläche des rechten Darmbeins ist glatt, die Linea arcuata ext. gut ausgeprägt. Die Innenfläche ist glatt; die durchscheinende Stelle findet sich, etwas tiefer als gewöhnlich, 37 unter der Crista und ist 26 lang und breit. Darunter liegt das grofse Foram. nutritium, das hier die Gröfse eines Stecknadelkopfes hat. Die Vereinigungsstelle mit dem Kreuzbein ist auffallend nach vorn verschoben; man kann mit der Lupe hier eine oberflächliche Faserrichtung, ausstrahlend in der Richtung von dem ersten Kreuzbeinwirbel her, bemerken. Dieselbe beginnt in einer gewissen Entfernung von dem Wirbelkörper. Der hinter der Verschmelzung liegende, c. 40 lange Theil der Darmbeinschaufel ist gut gebildet.

Die linke Darmbeinschaufel ist besonders in ihrer Mitte stark nach hinten und aufsen gebogen. Die nach aufsen vorspringende, 17 breite Anschwellung des Kammes ist 51 von der Spina ant. sup. entfernt. 101 von dieser Spina entfernt findet sich die nach innen überragende 14 breite Anschwellung, entsprechend dem Proc. transvers. des vierten Wirbels. Auch hier fällt die Crista in einem nach innen concaven Bogen ab zur Spina post. sup., welche 14 dick ist. Von hier aus schlägt sich der Rand unter einem rechten Winkel nach vorn zur Verschmelzung mit dem Kreuzbein und trägt hier die oben erwähnte Knochenwarze. Die Aufsenfläche ist glatt, normal gebildet. Die Innenfläche scheint tiefer ausgehöhlt zu sein als die des rechten Darmbeins, was

um so mehr in die Augen springt, als der oben beschriebene Höcker zur Linken des Kreuzbeins steil nach der Aushöhlung zu abfällt. Die durchscheinende Stelle liegt 36 unter der Crista, ist 15 lang und breit. Unter ihr liegen zwei kleine Foram. nutritia. In der Gegend des Gelenkes läfst sich auch in der Faserrichtung eine Spur dieses nicht entdecken. Die Innenfläche des c. 60 das Kreuzbein nach hinten überragenden Darmbeinstückes ist glatt und eben.

Die beiden Schambeine sind in ihren Formen einander ganz gleich. Ihre Oberfläche ist glatt, mit Ausnahme des Theiles, der unter dem Musc. iliopsoas liegt; dieser ist rauh und uneben. Die horizontalen Aeste sind fast grade gestreckt und verlaufen so schräg gegen einander, dafs sie in einem Winkel von 55° sich schneiden würden, wenn sie nicht an der Innenseite der Tubercula pubis sich in einem kurzen Bogen nach der Mitte wendeten und hier sich vereinigten. Die beiden Schambeine sind ungleich hoch, das rechte mifst vom Pecten os. pubis bis zum Tub. ischii 89, das linke 91. An der Symphyse überragt das linke das rechte entsprechend um c. 2. Besonders bemerkenswerth ist noch, dafs die Schambeine nicht mit ihren Enden sich vereinigen, sondern mit den inneren seitlichen Kanten und so mit dem Endtheil der Innenfläche in Berührung mit einander kommen. Die horizontalen Schambeinäste sind ungleich lang, der rechte 71 von der Eminentia iliopectinea bis zur Symphyse, der linke 77; doch findet eine Verschiebung beider gegen einander in sagittaler Richtung nicht statt; beide haben über

dem For. obturat. eine Breite und Höhe von 11. Gegen die Symphyse hin nehmen sie schnell an Höhe und Breite zu und sind hier beide 44 hoch und 14 breit (im sagittalen Durchmesser); von der Vereinigung bis zum vorderen Rand des Foram. obturat. messen beide 34. Die Tubercula sind 11 breit und ragen nach vorn und aufsen c. 10 über die Aufsenfläche der absteigenden Schambeinäste vor. Die äufsersten Punkte beider sind 52 von einander entfernt. Die absteigenden Aeste verlaufen steil abwärts, sie drehen ihre untere Kante nach vorn, die dem Foram. obturat. zugewandte nach hinten. Sie sind 16 breit, 6 dick beiderseits. Sie vereinigen sich zur Symphyse in einem Winkel von 60°. Die Oberfläche beider ist normal.

Die Sitzbeine sind verhältnifsmäfsig sehr stark entwickelt, die Verschiedenheiten ihrer Dimensionen, welche man bei der Betrachtung anzunehmen geneigt ist, sind nur äufserst geringfügig.

Es ist d. Spin. isch. v. d. Foram. obtur. entfernt r. 45, l. 45,
„ „ „ Tuber ischii „ - 68, - 68,
„ „ „ Emin. ileopect. „ - 75, - 75,
„ „ „ Pfannenrand „ - 41, - 43,
„ tub. isch. „ „ „ - 57, - 56,
Die dickste Stelle zwisch. Spina u. Tuber mifst - 36, - 35.

Die innere und äufsere Fläche der Sitzbeinkörper sind glatt. — Die Sitzbeinkörper stehen fast senkrecht einander gegenüber. Gegen die Spinae hin rücken beide in den Beckenraum vor; die Spinae nähern sich bis auf 49. Die andern Maafse sind in der grofsen Tabelle VI (s. S. 44) zu finden.

Die Foram. obturator. sind grofs; in ihren Dimensionen der Norm entsprechend. Sie sind 53 hoch und 35 breit. Ihre Ränder bieten nichts Abweichendes.

Von den beiden Pfannen ist nur die rechte zugänglich. Die linke wird durch den vermittelst Bänderreste festgehaltenen Femurkopf ausgefüllt. Da beide Pfannen äufserlich ein völlig gleiches Aussehen haben, ist es wohl erlaubt, jene Befestigung des linken Oberschenkelkopfes unberührt zu lassen und sich mit der Beschreibung der rechten Pfanne zu befriedigen. Diese ist 41 hoch, 39 breit. Das Labrum glenoideum acetabuli ist nur an dem unteren Rande in geringer Ausdehnung erhalten. In der Pfanne läuft längs des äufseren Randes ein 20 breiter, glatter Saum, welcher nur durch die 19 breite Incisura acetabuli unterbrochen ist. Der in der Tiefe sichtbare Boden der Pfanne ist normal; von der ursprünglichen Trennung der die Pfanne bildenden Knochen ist keine Spur erhalten. Der Boden ist 2 dick. Der Stellung der Hüftbeine entsprechend sind die Pfannen anstatt nach vorn mehr nach der Seite gerichtet.

Die Foramina ischiadica majora sind in Folge des Verhaltens des Kreuzbeins ungleich entwickelt, auch verläuft der hintere Rand des rechten Corpus ischii gestreckter als der linke. Da, wie wir oben gesehen haben, die Axe des unteren Kreuzbeintheiles von rechts oben nach links unten verläuft, so ist das rechte Foramen ischiadicum majus schmäler als das linke. Von der Mitte des Promontorium sind beide Spinae ischii 91 entfernt; von der Mitte der Verbindung des

zweiten und dritten Wirbels ist die rechte Spina 52, die linke 61 entfernt. Zieht man von den Spinis nach hinten grade Linien, so trifft die von der rechten Spina aus gezogene das Kreuzbein in seiner Verlängerung 15 neben der Axe, die von der linken Spina aus gezogene 35, d. h. sie würde das Kreuzbein garnicht berühren. Das rechte Foramen ischiadicum ist aber auch noch höher als das linke (das rechte 61, das linke 55). Dieser Unterschied wird bedingt dadurch, dafs die Facies auricularis des rechten Hüftbeins weniger entwickelt ist als die des linken, so dafs das untere Ende der Facies auricularis dextra + Kreuzbeinseitenflügel bis zur Mitte des zweiten Kreuzbeinwirbels 33 mifst. Das untere Ende der Facies auricularis sinistra + Kreuzbeintheilen mifst 51 (wobei freilich zu bedenken ist, dafs die linke Kreuzbeinseite auch stärker entwickelt ist als die rechte). Das untere Ende der Facies auricularis kann man direct nicht bestimmen, da die obengenannten Gelenkspuren bis zu dieser Höhe nur schwach angedeutet sind; darnach gemessen ist die Fac. auric. dextr. 10, die sinistra 18 breit. Von der Crista os. il. ist das höchste Ende des Foram. ischiad. dext. 98, das des sinistr. 101 entfernt.

5. Die Gelenkverbindungen der Beckenknochen.

Was zunächst die Iliosacralgelenke betrifft, so finden sich, wie oben angedeutet, nur an der hinteren Kreuzbeinfläche deutliche Spuren von denselben. Projicirt man diese Residuen auf die vordere Fläche, so

würde da die Massa lateralis dextra 14, die sinistra 18 messen, während an gesunden Becken die Seitenflügel c. 30 breit sind. Mifst man in der Linea arcuata von vorn nach hinten die Ausdehnung, in welcher die Synostose stattgefunden hat, so erhält man rechts 32, links 18. Dasselbe Maafs in der Höhe der Oberfläche des ersten Kreuzbeinwirbels genommen, beträgt rechts 26, links 19. Daraus ergiebt sich, dafs rechts die Verwachsung im sagittalen Durchmesser viel ausgedehnter eingetreten ist als links, obgleich links die muthmafsliche Verwachsungsstelle durch den oben beschriebenen Höcker verstärkt wird, der in dem betreffenden Maafse mit inbegriffen ist.

Es besteht also beiderseits eine vollständige Synostosis sacroiliaca; dieselbe ist rechts vollkommener als links. An der Vorderfläche sind nur gegen das untere Ende hin Spuren ehemaliger Trennung zu sehn. Die Darmbeinflächen gehen continuirlich über auf die Seitenflügel, abgesehen von einer beschränkten Stelle am linken Gelenk, welche durch einen Höcker besetzt ist. An der hinteren Fläche finden sich neben der deutlich ausgeprägten Trennungslinie die unzweifelhaften Producte entzündlicher Processe. Die ganze Verbindung ist endlich aus ihrem normalen Sitz nach vorn dislocirt, was für die Gestaltung der Beckenhöhle von der gröfsten Bedeutung ist.

Ueber das Verhalten der Knochensubstanz an dieser Stelle sind Angaben nicht zu machen, da das Präparat nicht durchsägt worden ist.

Die Schamfuge ist knorpelig erhalten; sie ist

34 hoch, 14 dick, an der Innenseite kaum 1 breit, an der Aufsenseite 6 breit. Von Knochenkernen ist keine Andeutung vorhanden.

6. Der Beckeneingang

hat die Form eines stumpfen Keils, dessen stumpfe Spitze nach links verschoben ist. Die Asymmetrie der Figur wird bedingt durch die gröfsere Kürze des rechten Kreuzbeinseitentheils, die Neigung der Kreuzbeinvorderfläche gegen das rechte Hüftbein, die gröfsere Streckung der rechten Hälfte der Linea arcuata, verbunden mit einer Längendifferenz der horizontalen Schambeinäste zu Gunsten des linken.

Die Linea arcuata ist nur wenig ausgeprägt, am deutlichsten an den Schambeinästen, fast gar nicht an den Kreuzbeinseitentheilen. Um die Wölbung dieser Linie zu bestimmen, haben wir Grade gelegt von der Symphysis os. pubis nach dem Punkt der Kreuzbeinseitentheile, in dem die senkrecht in die Höhe verlängerte Furche rechts und Spalte links die verlängerte Bogenlinie schneiden. Diese Grade ist rechts 115 lang, links 113. Auf diese sind von den nachbenannten Punkten Lothe gefällt worden, welche messen

vom Tub. ileopectin.:	24	rechts,	41	links,
vom Tubercul. pubic.:	24	„	27	„
v. d. Lin. arcuata entsprechend				
dem Tub. ileopectin.:	20	„	30	„
dem Tubercul. pubic.:	14	„	14	„
den Spinae ischii:	14	„	25	„

An der rechten Seite geht die Linea arcuata in einem kurzen Bogen über auf das Kreuzbein; an der linken Seite in einem Bogen mit gröfserem Radius. Die Vorderfläche des Kreuzbeins stellt in der Höhe der Linea arcuata eine vollkommen grade Fläche dar.

Von einer Beckenweite kann bei der steilen Richtung der das kleine Becken seitlich und vorn begrenzenden Knochentheile nicht die Rede sein. Dieselbe Ursache beeinträchtigt den Beckenausgang. Zwischen der Beckenweite und dem Beckenausgang tritt durch das Vorspringen der Spinae ischii eine weitere und verhängnifsvolle Raumverengerung ein.

Tabelle VI.

	Normal.	Robert I.	Kirchhoffer.	Seyfert-Lambl.	Robert II.	Lloyd Roberts.	Kehrer.	Martin.
Beckeneingang.								
Conjugata vera	110	99	121	101	127	100	112	108
Conjugata diagonalis . .	126	112	135	117	117	.	121	122
Querdurchmesser . . .	135	72	81	94	101	.	vorder 65 mittler 78 hinter 65	101 89 72
			R. L.	R. L.				R. L.
Schräger Durchmesser . .	125	94	108 94	99 101	119	.	83	115 10
					R. L.		R. L.	
Distantia sacrocotyloidea .	90	52	47 72	67 72	106 103	.	60 52	77 8
2. Apertur.								
Grader Durchmesser . .	125	108	124	110	135	128	132	120
Querer - - . .	120	58	47	76	67	68	58	71
			R. L.	R. L.				R. L.
Schräger - - . .	126	72	108 106	106 97	128	.	.	95 8

	Normal.	Robert I.	Kirchhoffer.	Seyfert-Lambl.	Robert II.	Lloyd Roberts.	Kehrer.	Martin.
Entfernung der Mitte des vordern Randes einer Incisura ischiadica v. d. andern	135	54	54	90	.	.	.	74
Entfernung der innersten Punkte der vordern Ränder der For. obturat. .	54	31	52	34	.	.	.	41
Entfernung der Mitte der hintern Ränder der For. obturat.	106	56	52	67	.	.	.	74
3. Apertur.								
Grader Durchmesser . .	115	142	144	106	151	.	136	131
Entfernung d. Spinae ischii	110	40	20	52	52	.	23	49
Entfernung der untern Winkel der For. obturator .	90	52	43	58	.	25	.	65
Entfernung des untern Randes der Symphys. pub. von den Spinae ischii .	90	90	101	85	.	.	.	65
Entfernung der Kreuzbeinspitze von d. Spinae ischii	61	49	R. L. 34 43	R. L. 38 34	.	.	.	R. L. 41 55
4. Apertur.								
Grader Durchmesser . .	95	108	117	85	148	109	118	115
Querer Durchmesser . .	110	47	27	61	52	34	Zwischen den innersten Punkten der Tub. 27 Zwischen deren hinteren Enden 46	61
Entfernung der Schamsitzbeinverbindungsstelle .	61	27	31	38	.	.	.	47
Entfernung d. Tubera ischii von dem untern Symphysenrand	85	85	97	85	.	.	.	69
Entfernung der Steifsbeinspitze von d. Tubera ischii	67	61	R. L. 20 27	R. L. 34 43	.	.	.	R. L. 82 90

THESEN.

1. Der officielle Studienplan für Mediciner bedarf der Umarbeitung.
2. Die Möglichkeit einer Durchbohrung der Uteruswandung durch die Uterussonde darf nicht abschrecken von dem Gebrauch dieses Instruments.
3. Weder das Chloralhydrat noch das Aethylidenchlorid genügen den Anforderungen, welche die Chirurgie an Anaesthetika stellen kann.
4. Die Heckersche Hypothese über die Aetiologie der Gesichtslagen ist bis jetzt noch unerwiesen.

Verfasser, geboren zu Jena am 14. Juli 1847, wurde zuerst in dem Institut des Prof. Stoy in seiner Vaterstadt unterrichtet. Die Zeit von Ostern 1857—1861 brachte er in dem Institut des Dr. Otto Schmid, jetzigen Kirchenrath und Superintendent zu Buttstädt, damals Pfarrer in Oberstein an der Nahe zu. Es ist dem Verfasser eine angenehme Pflicht, Herrn Kirchenrath Schmid an dieser Stelle seinen Dank für die liebevolle Pflege und Anleitung während seines Aufenthaltes in dem Obersteiner Pfarrhaus auszusprechen. Von Ostern 1861—1864 besuchte Verfasser das Friedriehs-Gymnasium zu Berlin, das unter der Leitung des leider so früh gestorbenen Directors Krech blühte. Nachdem ein Augenleiden den Verfasser das letzte halbe Jahr dieses Zeitraums von allen Studien fern gehalten, siedelte er nach Coburg über und besuchte das Gymnasium Casimirianum, das damals unter dem Directorium des ausgezeichneten und unvergefslichen Forberg stand. Ostern 1866 bezog Verfasser mit dem Zeugnifs der Reife die Universität Jena und setzte Ostern 1867 seine Studien in Berlin fort. Am 1. Mai 1868 bestand er das Tentamen physicum, am 30. Mai 1870 das Examen rigorosum. Seine Lehrer waren die Herren Abbe, Bardeleben, Dove, du Bois-Reymond, Ebert, Frerichs, Fischer, Gegenbaur, Geuther, Hartmann, Herrmann, Hirsch, A. W. Hofmann, v. Langenbeck, Lewin, Martin, J. Meyer, Mitscherlich, Pringsheim, Reichert, Rosenthal, Traube, E. E. Schmid, Skrzeczka, Virchow. Allen seinen Lehrern spricht er hiermit seinen Dank aus. Von Anfang August 1868 bis Anfang Mai 1869 hatte Verfasser die Ehre als Famulus in der v. Langenbeckschen Klinik thätig zu sein, wofür er sich Herrn v. Langenbeck zu besonderem Danke verpflichtet fühlt.